



TITLE:

低温物質科学研究センターセミナー報告

AUTHOR(S):

CITATION:

低温物質科学研究センターセミナー報告. 低温物質科学研究センター誌: LTMセンター誌 2008, 12: 73-75

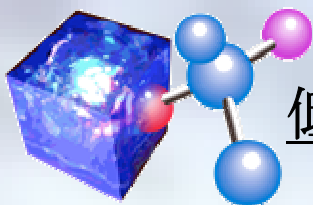
ISSUE DATE:

2008-06-01

URL:

<https://doi.org/10.14989/153213>

RIGHT:



低温物質科学研究センター セミナー
(平成 19 年度 第 7 回)

Current Issues in the Chemistry and Physics of Intermolecular Interactions in Low Dimensional Systems

Professor Patrick Batail

(University of Angers, CNRS, France)

日時 : 2007 年 11 月 21 日 (水曜日) 13:30-

November 21, Wednesday, 2007

場所 : 理学部 2 号館 129 号室 (第 2 講義室)

Room 129, Faculty of Science Bldg. No. 2

要旨 : This seminar is meant to discuss current issues where the chemistry and physics of intermolecular interactions, notably hydrogen and halogen bonds, act in unison in low dimensional, strongly correlated systems. It is intended to focus on a set of new paradigms and concepts, and primarily related to the chemistry of band filling in molecular metals, with the purpose of looking ahead and underline opportunities like in using functional molecules for manipulating the Fermi surface topology in molecular metals; or for the manipulation of the chemical activity at the organic-organic interface in radical cation salts of polycarboxylates.



世話人 矢持 秀起 (内線 4036)

Contact : Hideki Yamochi (ext. 4036)

低温物質科学研究センター セミナー 報告書
(平成 19 年度 第 8 回)

Noble Metal Nanostructure-Embedded Polymer Films
Professor T. P. Radhakrishnan
(School of Chemistry, University of Hyderabad, India)

日時 : 2007 年 12 月 13 日 (木曜日) 14:00-

場所 : 理学部 6 号館 571 号室 (理学部 6 号館北棟)

参加者数: 約15 名 (教員、博士研究員、並びに、大学院・学部学生)

本セミナーでは、山口大学理学部(川俣研究室)を御訪問中のRadhakrishnan教授に講師をお願いした。同教授は、現在、主に(1) 分子性結晶やLangmuir-Blodgett膜を用いた2次非線形光学材料、(2) 蛍光性分子性物質のナノ結晶、(3) ナノサイズ金属/半導体の高分子との複合材料膜について研究が行われている。これらの話題の内、今回は、本セミナー予告の通り(3)について御説明をいただいた。

薄膜作製方法について、他の方法との比較を行いながら、同教授が精力的に検討を加え、改良が行われた方法についての紹介があった。硝子板等の基板上に形成されたポリスチレン(PS)等の高分子膜の上に、さらに、目的金属の塩を含むポリビニルアルコール(PVA)の薄膜を接合しこれを加熱すると言う、実験室で簡易に実行できる方法を確立されている。この操作により、PVAが金属イオンを還元し、金属ナノ粒子がPVA膜中に形成される。さらに、薄膜をアニーリング(焼鈍)することにより、ナノ粒子の大きさを制御できることが報告された。PVA膜はPS膜とともに、或いは、PVA膜単独で基板から剝す事が出来る(free standing film)。

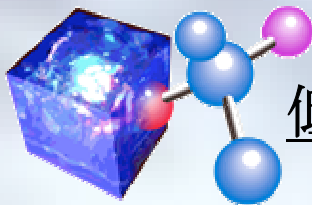
金属ナノ粒子の表面プラズモンを使い、非線形光学現象を引き起こさせる事が出来る。これを用いた、optical limiterと呼ばれる、通常強度の光を透過しながら高強度レーザーパルス光を遮断する材料の開拓状況について報告された。また、ナノ粒子が高分子膜中で形成する針金状の構造について、その生成機構等が議論された。

質疑応答が一段落した段階で、冒頭に列挙した研究課題の内、(2)についても情報を得たいとのコメントがあった。これに対して、同教授とともに山口大学を訪問中であり、本セミナーに同道されていた同教授が指導されている博士課程最終学年の学生、Abhijit Patra氏から解説があった。分子性物質のナノ粒子を作成する方法として、コロイド分散液を経由する方法が紹介された。蛍光性物質のナノ粒子を作成した際の、蛍光特性の粒子径依存性とその解釈が紹介された。

Patra氏による研究紹介は予定外ではあったが、特にこの講演があつてからは、終始、和やかな雰囲気の中で興味ある話題が議論されたセミナーとなった。



世話人 矢持 秀起(内4036)



低温物質科学研究センター セミナー
(平成 19 年度 第 9 回)

Fluorine dynamics in BaF_2 superionic conductors investigated by NMR

Dr. Patryk Gumann

(Darmstadt University of Technology, German;
ISSP, Univ. of Tokyo, Japan)

日時 : 2008 年 3 月 28 日 (金曜) 11:00-
March 28, Friday

場所 : 理学部 6 号館 204 号室
(理学部 6 号館南棟)
Room 204 Faculty of Science Bldg. No.6

要旨 : How are diffusing ions associated with material structures within a superionic conductor? What types of interaction are diffusing ions undergoing with the host ions surrounding them? How important is the correlation among diffusing ions in their motion? The answer to some of these questions will be given in this talk.

Superionic conductors are highly promising functional materials. As a stepping stone in the development of new superionic conductors that can be utilized as functional materials efforts to reevaluate solid-interior diffusion and conduction phenomena of ions and molecules in a superionic conductor on the basis of basic physical properties, and to clarify mechanism governing these phenomena from a microscopic standpoint are important.

In this talk, the key methods that have been used to deduce structural and dynamical informations in BaF_2 -type superionic conductors are described, and the important results summarized. Apart from the scientific results also short introduction to the home build, state of the art NMR spectrometers: fast field cycling, line shape and static field gradient will be given. Most of the experimental work has been performed in the temperature range from 77K to 1300K using home-made high temperature probe-heads and cryostat.

世話人 佐々木豊 (3755)

Contact : Yutaka Sasaki (ext. 3755)